

**SKRIPSI**

**PENGUNAAN EKSTRAK DAUN JATI (*Tectona grandis* L.) UNTUK  
MEMPERTAHANKAN KUALITAS DAN UMUR SIMPAN MIE BASAH**

Disusun oleh :  
**Belinda Larasatie**  
**NPM : 140801474**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**  
**PROGAM STUDI BIOLOGI**  
**YOGYAKARTA**  
**2018**

**PENGUNAAN EKSTRAK DAUN JATI (*Tectona grandis* L.) UNTUK  
MEMPERTAHANKAN KUALITAS DAN UMUR SIMPAN MIE BASAH**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Program Studi Biologi  
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh  
derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh :  
**Belinda Larasatie**  
**NPM : 140801474**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2018**



## PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

**PENGUNAAN EKSTRAK DAUN JATI (*Tectona grandis* L.) UNTUK  
MEMPERTAHANKAN KUALITAS DAN UMUR SIMPAN MIE BASAH**

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**Belinda Larasatie**  
**NPM : 140801474**

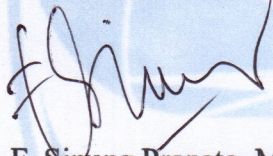
Telah dipertahankan di depan Tim Penguii

Pada hari Selasa, tanggal 17 Juli 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

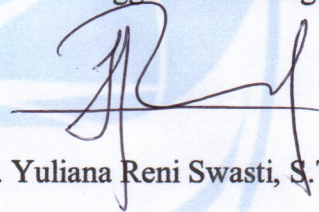
### SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama,



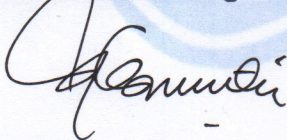
(Drs. F. Siring Pranata, M.P.)

Anggota Tim Penguji,



(Dr. rer.nat. Yuliana Reni Swasti, S.TP, M.P.)

Dosen Pembimbing Pendamping,



(L.M Ekawati Purwijantiningsih, S.Si., M.Si.)

Yogyakarta, 31 Juli 2018

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**



Dekan,



Dr. Dra. Exsyupransia Mursyanti, M.Si.



## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Belinda Larasatie  
NPM : 140801474  
Judul Skripsi : PENGGUNAAN EKSTRAK DAUN JATI (*Tectona grandis* L.) UNTUK MEMPERTAHANKAN KUALITAS DAN UMUR SIMPAN MIE BASAH

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan dalam Daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari ternyata saya terbukti melanggar pernyataan saya tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 17 Juli 2018

Yang menyatakan

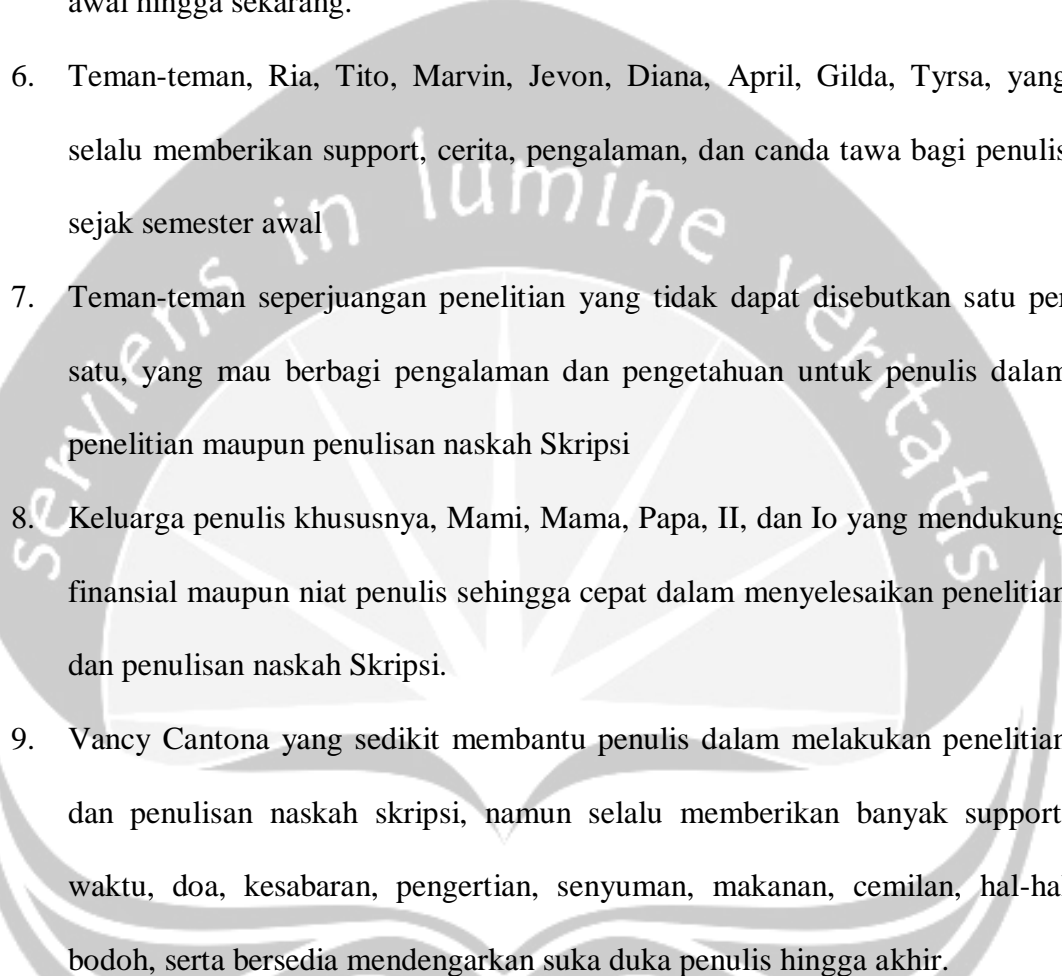


Belinda Larasatie  
140801474

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan yang telah memberikan berkat serta kekuatan bagi penulis untuk menyelesaikan penelitian dan penyusunan naskah Skripsi dengan judul “PENGUNAAN EKSTRAK DAUN JATI (*Tectona grandis* L.) UNTUK MEMPERTAHANKAN KUALITAS DAN UMUR SIMPAN MIE BASAH”. Naskah Skripsi disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan Strata 1 (S1) di Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P., selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, mengarahkan, mendukung, serta memberikan ilmu bagi penulis selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan naskah Skripsi
2. Ibu L.M Ekawati P., S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan memberikan masukan-masukan yang membangun bagi penulis selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan naskah Skripsi
3. Seluruh dosen dan karyawan FTB UAJY yang ikut membantu penulis selama perkuliahan dan penelitian Skripsi
4. Laboratorium Fakultas Bioteknologi, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta yang telah memperbolehkan penulis melaksanakan penelitian Skripsi

- 
5. Clarissa Hanjaya, yang telah menjadi saudara untuk berkelahi, best supporter, partner diskusi, dan partner berbuat hal-hal bodoh bagi penulis sejak semester awal hingga sekarang.
  6. Teman-teman, Ria, Tito, Marvin, Jevon, Diana, April, Gilda, Tyrsa, yang selalu memberikan support, cerita, pengalaman, dan canda tawa bagi penulis sejak semester awal
  7. Teman-teman seperjuangan penelitian yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang mau berbagi pengalaman dan pengetahuan untuk penulis dalam penelitian maupun penulisan naskah Skripsi
  8. Keluarga penulis khususnya, Mami, Mama, Papa, II, dan Io yang mendukung finansial maupun niat penulis sehingga cepat dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan naskah Skripsi.
  9. Vancy Cantona yang sedikit membantu penulis dalam melakukan penelitian dan penulisan naskah skripsi, namun selalu memberikan banyak support, waktu, doa, kesabaran, pengertian, senyuman, makanan, cemilan, hal-hal bodoh, serta bersedia mendengarkan suka duka penulis hingga akhir.

Yogyakarta, 17 Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Keaslian Penelitian .....	2
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Deskripsi Mie Basah .....	5
B. Bahan Dasar Mie Basah .....	6
C. Kerusakan Mie.....	9
D. Deskripsi Tanaman Jati dan Komponen Penyusun .....	11
E. Metode Ekstraksi Daun Jati.....	17



F. Hipotesis.....	17
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
B. Alat dan Bahan.....	18
C. Rancangan Percobaan.....	19
D. Cara Kerja .....	20
1. Pemilihan Sampel Daun Jati .....	20
2. Pembuatan Ekstrak Daun Jati dengan Metode Dekok.....	21
3. Pembuatan Mie Basah .....	21
4. Uji Kualitas Mie Basah.....	22
a. Uji Kadar Protein .....	22
b. Uji Kadar Air .....	23
c. Uji pH .....	24
d. Uji Tekstur.....	24
e. Analisis Warna .....	24
f. Uji Angka Lempeng Total .....	25
g. Uji Kapang Khamir .....	26
h. Uji Organoleptik .....	26
E. Analisis Data .....	27
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Analisis Kimia Kualitas Mie Basah .....	28
1. Analisis Kadar Protein .....	28
2. Analisis Kadar Air .....	30



3. Analisis pH.....	33
B. Analisis Fisik Kualitas Mie Basah.....	35
1. Analisis Warna .....	35
2. Analisis Tekstur <i>Hardness</i> .....	37
C. Analisis Mikrobiologis Kualitas Mie Basah .....	40
1. Analisis Angka Lempeng Total.....	40
2. Analisis Kapang Khamir .....	44
D. Uji Organoleptik .....	46
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. SIMPULAN .....	49
B. SARAN .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi kimia mie basah per 100 g .....	5
Tabel 2. Syarat mutu Mie Basah (SNI 2987-2015).....	6
Tabel 3. Rancangan percobaan pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar .....	20
Tabel 4. Kadar protein mie basah (%) dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar .....	28
Tabel 5. Kadar air mie basah (%) dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar .....	31
Tabel 6. Nilai pH mie basah (%) dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar .....	33
Tabel 7. Analisis warna mie basah dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar .....	35
Tabel 8. Nilai tekstur kekerasan (g) mie basah dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar.....	38
Tabel 9. ALT (log CFU/g) mie basah dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar .....	41
Tabel 10. Angka kapang khamir mie basah (log CFU/g) dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar .....	44
Tabel 11. Hasil analisis uji organoleptik mie basah dengan variasi ekstrak daun jati.....	47
Tabel 12. Hasil uji kadar protein mie basah .....	59
Tabel 13. Hasil uji kadar air mie basah .....	59
Tabel 14. Hasil uji pH mie basah .....	60
Tabel 15. Hasil uji tekstur kekerasan mie basah .....	60

Tabel 16. Hasil uji warna mie basah.....	61
Tabel 17. Hasil uji ALT mie basah (log CFU/gram) .....	62
Tabel 18. Hasil uji kapang khamir mie basah (log CFU/gram) .....	63
Tabel 19. Hasil uji organoleptik .....	63
Tabel 20. Hasil analisis ANOVA kadar protein mie basah .....	66
Tabel 21. Hasil analisis DMRT kadar protein mie basah (konsentrasi) .....	66
Tabel 22. Hasil analisis DMRT kadar protein mie basah (umur simpan) .....	66
Tabel 23. Hasil analisis ANOVA kadar air mie basah .....	67
Tabel 24. Hasil analisis DMRT kadar air mie basah (konsentrasi) .....	67
Tabel 25. Hasil analisis DMRT kadar air mie basah (umur simpan) .....	67
Tabel 26. Hasil analisis ANOVA nilai pH mie basah.....	68
Tabel 27. Hasil analisis DMRT pH mie basah (konsentrasi) .....	67
Tabel 28. Hasil analisis DMRT pH mie basah (umur simpan) .....	67
Tabel 29. Hasil analisis ANOVA tekstur kekerasan mie basah .....	68
Tabel 30. Hasil analisis DMRT tekstur kekerasan mie basah (konsentrasi) .....	68
Tabel 31. Hasil analisis DMRT tekstur kekerasan mie basah (umur simpan) ..	68
Tabel 32. Hasil analisis ANOVA ALT mie basah .....	69
Tabel 33. Hasil analisis DMRT ALT mie basah (konsentrasi) .....	69
Tabel 34. Hasil analisis DMRT ALT mie basah (umur simpan) .....	69
Tabel 35. Hasil analisis ANOVA nilai kapang khamir.....	70
Tabel 36. Hasil analisis DMRT nilai kapang khamir (konsentrasi) .....	70
Tabel 37. Hasil analisis DMRT nilai kapang khamir (umur simpan).....	70



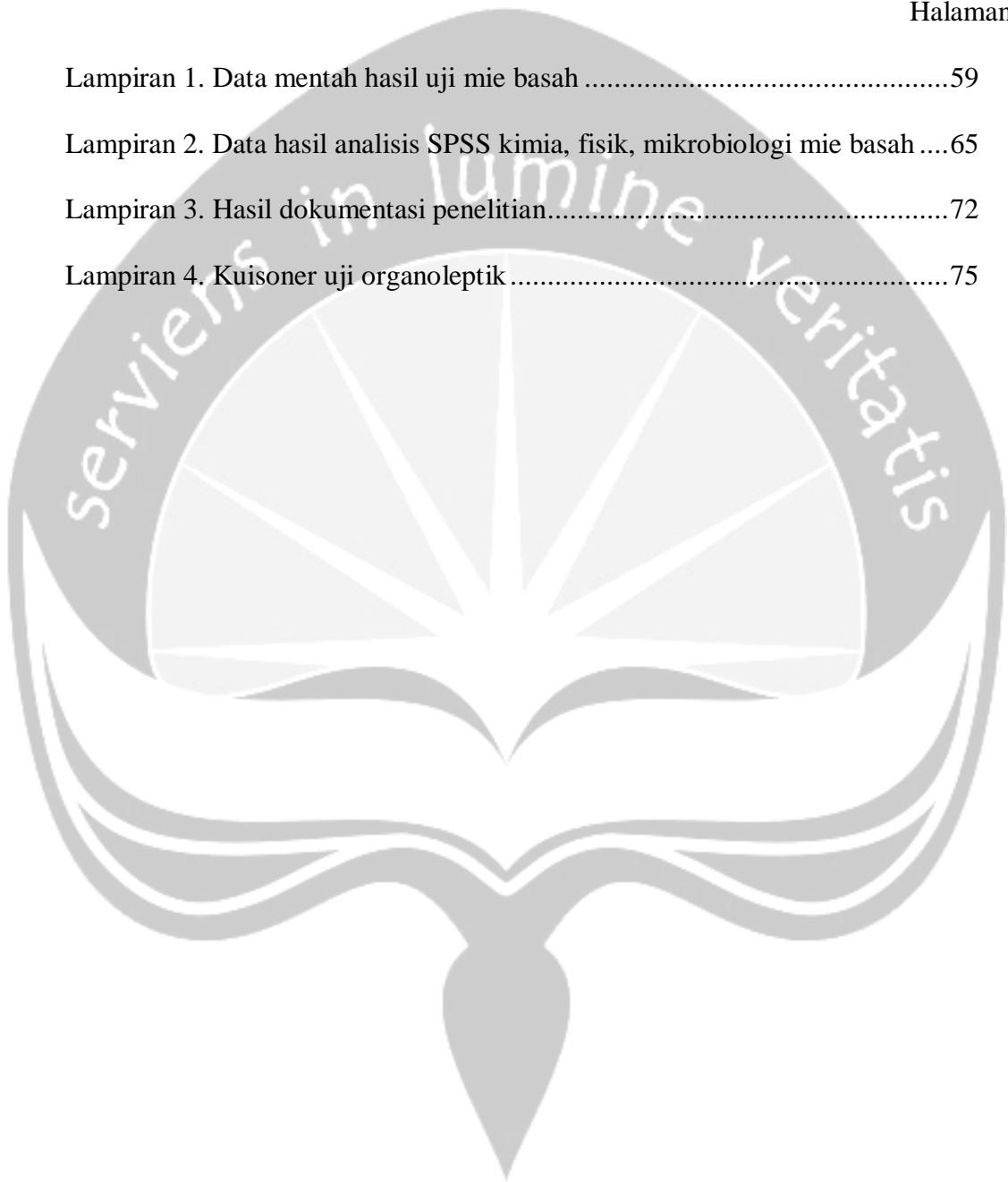
## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Reaksi respirasi anaerob mikroorganisme .....	10
Gambar 2. Reaksi respirasi mikroorganisme aerob.....	11
Gambar 3. Struktur kimia antosianin.....	12
Gambar 4. Struktur kimia alkaloid .....	13
Gambar 5. Struktur kimia flavonoid.....	14
Gambar 6. Struktur kimia saponin .....	15
Gambar 7. Struktur kimia tanin.....	16
Gambar 8. Struktur kimia triterpenoid.....	16
Gambar 9. Struktur kimia kuinon.....	17
Gambar 10. Kadar protein mie basah (%) dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar. ....	28
Gambar 11. Kadar air mie basah (%) dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar. ....	31
Gambar 12. Nilai pH mie basah (%) dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar .....	33
Gambar 13. Perbandingan warna produk mie basah dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati .....	36
Gambar 14. Nilai tekstur kekerasan (g) mie basah dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar .....	38
Gambar 15. ALT mie basah (log CFU/g) dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar .....	41
Gambar 16. Angka kapang khamir mie basah (log CFU/g) dengan variasi konsentrasi ekstrak daun jati dan lama penyimpanan pada suhu kamar .....	44

Gambar 17. Pemilihan sampel daun jati .....	72
Gambar 18. Proses ekstraksi daun jati .....	72
Gambar 19. ALT mie basah perlakuan kontrol hari ke 0 hingga hari ke 3 .....	72
Gambar 20. ALT mie basah perlakuan ekstrak daun jati 0,5 % hari ke 0 hingga hari ke 3 .....	72
Gambar 21. ALT mie basah perlakuan ekstrak daun jati 1 % hari ke 0 hingga hari ke 3 .....	72
Gambar 22. ALT mie basah perlakuan ekstrak daun jati 1,5 % hari ke 0 hingga hari ke 3 .....	72
Gambar 23. Nilai kapang khamir perlakuan ekstrak daun jati 0 % hari ke 0 hingga hari ke 3 .....	72
Gambar 24. Nilai kapang khamir perlakuan ekstrak daun jati 0,5 % hari ke 0 hingga hari ke 3 .....	72
Gambar 25. Nilai kapang khamir perlakuan ekstrak daun jati 1 % hari ke 0 hingga hari ke 3 .....	72
Gambar 26. Nilai kapang khamir perlakuan ekstrak daun jati 1,5 % hari ke 0 hingga hari ke 3 .....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data mentah hasil uji mie basah .....	59
Lampiran 2. Data hasil analisis SPSS kimia, fisik, mikrobiologi mie basah ....	65
Lampiran 3. Hasil dokumentasi penelitian.....	72
Lampiran 4. Kuisioner uji organoleptik.....	75





## INTISARI

Mie basah merupakan salah satu makanan olahan tepung terigu yang memiliki masa simpan yang pendek yaitu sekitar 24-36 jam. Salah satu upaya masa simpan mie basah dapat dipertahankan, yaitu dengan menghambat aktivitas mikroorganisme perusak di dalam mie basah. Daun jati merupakan salah satu bahan yang memiliki senyawa antimikroba sehingga dapat diaplikasikan ke dalam bahan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk menjadi salah satu alternatif bahan pengawet alami mie basah dengan biaya yang murah dan aman. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan pengulangan masing-masing perlakuan sebanyak tiga kali. Variasi konsentrasi ekstrak daun jati yang diaplikasikan ke dalam mie basah meliputi konsentrasi 0 % (kontrol), 0,5 %, 1 %, dan 1,5 %. Penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan ekstrak daun jati memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter tekstur *hardness*, warna, angka lempeng total (ALT), dan nilai kapang khamir, sehingga umur simpan mie basah dapat dipertahankan hingga hari ke 2.